

# APLIKASI VIRTUAL REALITY TAMAN WISATA BAWAH LAUT SEA WORLD ANCOL BERBASIS ANDROID

<sup>1</sup>Deviliana, <sup>2</sup>Nurma Nugraha

<sup>1,2</sup> Fakultas Teknologi Industri Universitas Gunadarma,  
Jl. Margonda Raya No. 100, Depok 16424, Jawa Barat

<sup>1</sup> deviliana1295@gmail.com, <sup>2</sup> nurma@staff.gunadarma.ac.id

## Abstrak

Aplikasi ini memberikan gambaran tempat, suasana serta biota laut yang ada di dalam Sea World Ancol dengan cara yang berbeda yaitu dengan menggunakan teknologi Virtual Reality. Sehingga dengan aplikasi ini masyarakat dapat mengetahui dan mengenal berbagai biota laut apa saja yang ada di Sea World Ancol. Metode penelitian dilakukan dengan menggunakan metode SDLC (Software Development Life Cycle), dengan beberapa tahapan dalam melakukan penelitian seperti pengumpulan data, perancangan, implementasi, dan uji coba. Tahapan uji coba menggunakan metode blackbox testing dilakukan menggunakan sebuah ponsel android OPPO F1f. Hasil uji coba didapatkan bahwa semua fungsi pada button berjalan sesuai dengan rancangan aplikasi. Hasil dari uji Coba User (User Acceptance Testing) dapat disimpulkan aplikasi sudah sangat baik dalam berbagai aspek yang dijadikan pertanyaan dalam kuisisioner. Spesifikasi minimum untuk menjalankan aplikasi virtual reality taman wisata bawah laut sea world Ancol adalah smartphone yang memiliki OS Android v5.0 Lollipop dan mempunyai RAM minimal 3 GB. Semakin tinggi spesifikasi smartphone yang digunakan semakin baik performa aplikasi yang dihasilkan. Aplikasi virtual reality taman wisata bawah laut sea world Ancol dibuat menggunakan Unity 5.5.2f1.

**Kata Kunci:** Blender, Sea World, Virtual Reality

## Abstract

This application provides an overview of the place, atmosphere and marine life in the Sea World Ancol in a different way by using Virtual Reality technology. So that with this application the public can know and recognize any kind of marine life in the Sea World Ancol. The research method was carried out using the SDLC (Software Development Life Cycle) method, with several stages in conducting research such as data collection, design, implementation, and testing. Stages of testing using the blackbox testing method are performed using an OPPO F1f android phone. The test results obtained that all functions on the button run in accordance with the application design. The results of the User Acceptance Testing can be concluded that the application has been very good in various aspects used as questions in the questionnaire. The minimum specifications for running application is a smartphone that has an Android OS v5.0 Lollipop and has a minimum of 3GB RAM. The higher the specifications of the smartphone that is used the better the performance of the resulting application. The virtual sea park underwater sea world Ancol application was created using Unity 5.5.2f1.

**Keywords:** Blender, Sea World, Virtual Reality

## PENDAHULUAN

Sea World Indonesia resmi dibuka untuk umum pada tanggal 3 Juni 1982.

Akuarium laut terbesar di Asia Tenggara itu menampung berbagai biota laut dari seluruh nusantara. Sea World Ancol senantiasa akan menghadirkan edukasi terkini mengenai dunia

air pada umumnya dan kelautan khususnya dengan berbagai biota yang dihadirkan maupun inovasi dalam tampilannya sehingga menjadi yang terdepan di Indonesia. *Sea World Ancol* merupakan sebuah kawasan yang lengkap untuk memberikan hiburan dan pendidikan khususnya dunia laut. Dalam operasionalnya *Sea World Ancol* mengemban 3 misi besar yaitu: Pendidikan, Konservasi dan Hiburan [1]. Melalui misi ini *Sea World Ancol* menempatkan diri sebagai tempat hiburan berkualitas. *Sea World Ancol* terletak di kawasan rekreasi terpadu Taman Impian Jaya Ancol, Jakarta Utara. Hal ini menyebabkan orang-orang yang berada di luar kota maupun wilayah akan membutuhkan banyak biaya akomodasi dan transportasi untuk mengunjungi taman wisata *Sea World Ancol*.

Perkembangan teknologi yang sedang *tren* saat ini salah satunya yaitu *Virtual Reality* (VR). Teknologi ini dapat meningkatkan imajinasi yang dimiliki pengguna untuk merancang dan menggambarannya ke dalam bentuk yang nyata. Teknologi *Virtual Reality* membuat pengguna seolah-olah berinteraksi dengan suatu lingkungan yang telah disimulasikan. Teknologi *Virtual Reality* sudah mulai diterapkan dalam berbagai bidang diantaranya dalam bidang hiburan dan pendidikan. Dalam dunia pendidikan dan dalam dunia hiburan, teknologi *Virtual Reality* menjadi salah satu terobosan baru dalam kegiatan belajar sekaligus menjadi

suatu hiburan tersendiri bagi pengguna aplikasi dengan teknologi *Virtual Reality*.

Telah banyak penelitian yang membahas aplikasi *virtual reality*, seperti penelitian yang dilakukan oleh R. Ilham, A. Ina, dan Fauziah [2] yang berjudul Implementasi Virtual Reality Pada Tur Virtual Monumen Nasional Menggunakan Unity 3D Algoritma Greedy Berbasis Android. Pada penelitian tersebut Tur *Virtual* yang dibuat yaitu Virtual yang bertujuan untuk memperkenalkan objek wisata di Monumen Nasional, pemain dapat menelusuri apa saja yang ada di sekitar dan di dalam Monumen Nasional. Setiap *virtual* objek memiliki penjelasan tentang sebuah objek wisata dan bangunan 3D. Model 3D dibuat dengan menggunakan aplikasi Blender 3D Modeling, tampilan dalam aplikasi yang dibuat dengan Unity 3D Engine.

Penelitian tentang aplikasi virtual reality lainnya yaitu Toba Museum “Museum Berbasis Virtual Reality Untuk Mempromosikan Kebudayaan Sumatera Utara”. Toba Museum merupakan aplikasi pengenalan kebudayaan Sumatera Utara berbasis VR dengan objek 3D. Aplikasi tersebut menggambarkan sebuah museum dan didalamnya terdapat pakaian adat, senjata tradisional serta benda-benda yang menggambarkan kebudayaan dari Sumatera Utara. Seluruh objek/asset pada aplikasi ini dibuat menggunakan Blender dan kemudian diolah kembali menggunakan Unity. Dalam pembuatan

aplikasi Toba Museum dilakukan identifikasi asset, *modelling* asset, *export* asset ke unity, pembuatan VR pada Unity, dan *finishing*.

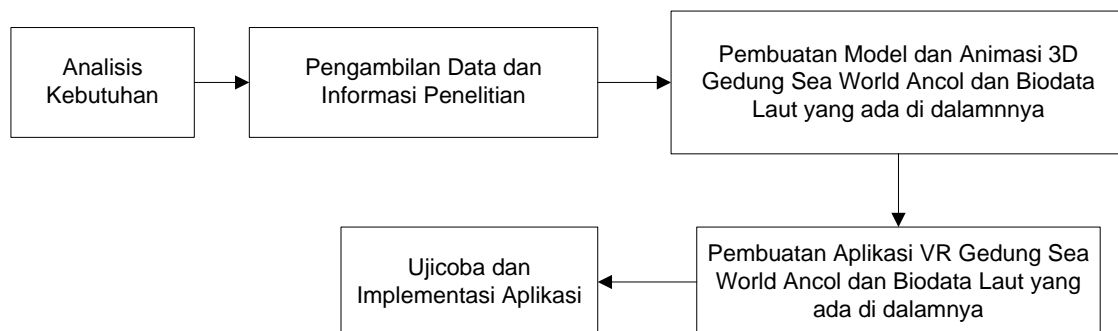
Penelitian aplikasi virtual reality taman wisata bawah laut sea world ancol berbasis android bertujuan membuat aplikasi *Virtual Reality* Taman Wisata Bawah Laut *Sea World* Ancol Berbasis Android. Aplikasi ini diharapkan dapat memberikan gambaran tempat, suasana serta biota laut yang ada di dalam *Sea World* Ancol secara menarik, edukatif dan ekonomis.

## METODE PENELITIAN

Aplikasi ini dapat menampilkan visualisasi objek animasi 3D yang terdapat di dalam *Sea World* Ancol menggunakan aplikasi *Virtual Reality*. Metode penelitian dalam pembuatan aplikasi *Virtual Reality* Taman Wisata Bawah Laut *Sea World* Ancol

berbasis Android ini meliputi dua hal utama yaitu pemodelan dan visualisasi dalam bentuk *virtual reality*. *Virtual Reality Sea World* Ancol ini dapat berjalan pada sistem operasi Android yang memiliki sensor *gyroscope*. Gambar 1 memperlihatkan langkah-langkah penelitian.

Berdasarkan Gambar 1 langkah pertama adalah melakukan analisis kebutuhan, yaitu menganalisa perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi ini. Langkah selanjutnya adalah pengambilan data dan informasi. Data dan informasi didapat dengan cara mendalami pengetahuan tentang biota laut, teknologi *Virtual Reality* dan penggunaan *software* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi yaitu *Blender 3D* dan *Unity 3D*. Hal tersebut dari buku-buku dan juga materi dari internet, serta berkunjung langsung ke *Sea World Ancol*.

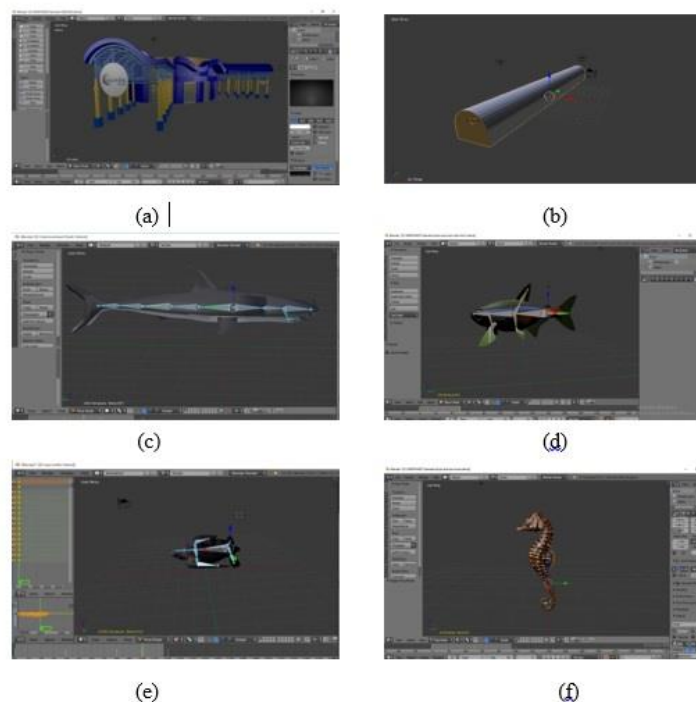


Gambar 1. Langkah-langkah Penelitian

Selain itu, pada langkah ini dilakukan pula cara membuat *scene* dan pembuatan *script* yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi *Virtual Reality*. Jumlah *scene* yang digunakan pada aplikasi Taman Wisata Bawah Laut *Sea World* Ancol ini berjumlah 8 *scene*, yaitu *menu*, *start*, *how to*, *credit*, *quit*, dalam gedung, *toilet*, dan *main aquarium*. Pada aplikasi ini terdapat *camera player*, animasi pergerakan biota laut, dan sepuluh button yang menggunakan *script* yaitu button *start*, *how to*, *credit*, *entrance*, *menu*, *toilet*, *main aquarium*, *out*, *exit*. Selanjutnya dilakukam pembuatan *user interface* aplikasi dan tahap kompilasi program sehingga dapat di instalasi pada perangkat sistem operasi Android yang memiliki sensor *gyroscop*.

Setelah melakukan tahap pembuatan,

tahap selanjutnya yaitu uji coba pada perangkat Android. Uji coba pada tahapan ini menggunakan metode *blackbox testing* dan *user acceptance testing* yang dilakukan menggunakan sebuah ponsel android. *Black Box Testing* merupakan pengujian yang berfokus pada pengetesan spesifikasi fungsional dari aplikasi. Pengujian ini dilakukan dengan tujuan menemukan kesalahan pada aplikasi yang telah selesai dikembangkan seperti kesalahan interface, kesalahan fungsi-fungsi yang diterapkan, kesalahan dalam struktur data atau akses database, dan kesalahan performa. Sedangkan *user acceptance testing* dilakukan untuk mengetahui tanggapan responden (*user*) terhadap aplikasi *virtual reality* taman wisata bawah laut *Sea World* Ancol.



Gambar 2. (a). Objek Gedung *Sea World*, (b). Objek Aquarium Utama, (c). Objek Ikan Hiu Sirip Hitam, (d). Objek Ikan Hias *Puntius*, (e). Objek Penyu, (f). Objek Kuda Laut

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Model 3D Sea World Ancol

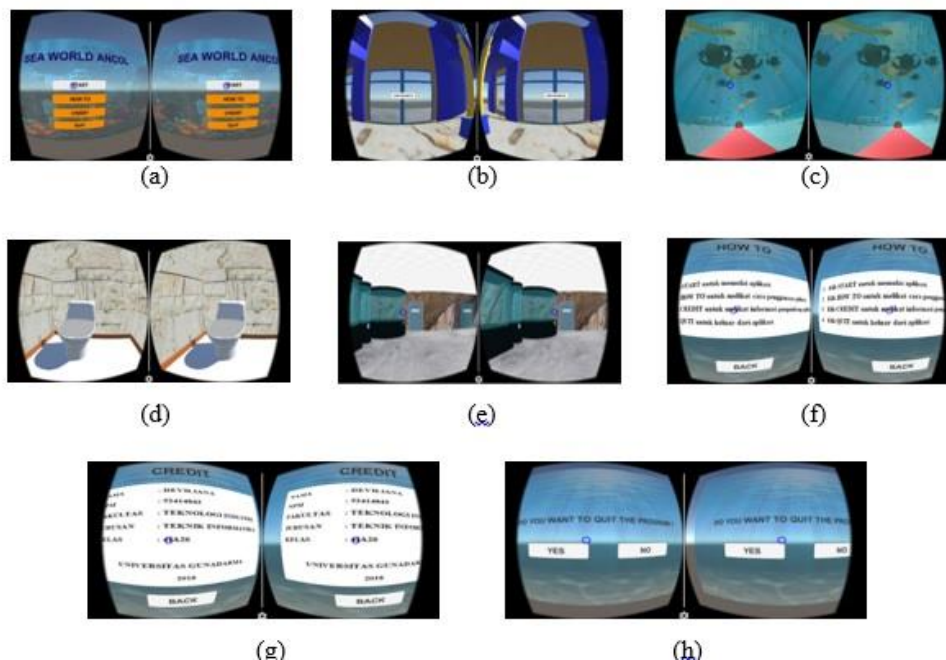
Model 3D yang dihasilkan pada penelitian ini yaitu gedung *Sea World*, akuarium utama, akuarium setengah lingkaran, akuarium silinder, akuarium persegi panjang, ikan hiu sirip hitam, penyu, ikan pari manta, ikan kepe-kepe, ikan arwana merah, ikan *green tang*, ikan hiu martil, ikan hias puntius, ikan buntal, dan kuda laut. Pada Gambar 2 diperlihatkan beberapa model 3D yang telah dibuat pada penelitian ini.

### Virtual Reality Sea World Ancol

Pada penelitian ini dibuat beberapa *scene* yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi *Virtual Reality*. Jumlah *scene* yang digunakan pada aplikasi Taman Wisata

Bawah Laut *Sea World* Ancol ini berjumlah 8 *scene*, yaitu *MENU*, *START*, *HOW TO*, *CREDIT*, *QUIT*, *DALAM GEDUNG*, *TOILET*, dan *MAIN AQUARIUM*. Gambar 3 memperlihatkan 8 *scene* pada aplikasi Taman Wisata Bawah Laut *Sea World* Ancol. Uji coba yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan metode *blackbox testing* dan *User Acceptance Testing* yang dilakukan menggunakan sebuah ponsel android.

Uji coba berdasarkan hardware ini dilakukan pada OPPO F1f, dengan spesifikasi OS Android, ROM 16 GB, RAM 3 GB, prosessor Snapdragon 616, ukuran layar 5 inchi, memiliki sensor *Gyroscope*, dan memiliki *Bluetooth*. *Black Box Testing* merupakan pengujian yang berfokus pada pengetesan spesifikasi fungsional dari aplikasi.



Gambar 3. (a). Hasil Pembuatan *Scene Main Menu*, (b). Hasil Pembuatan *Scene Start*, (c). Hasil Pembuatan *Scene Main Aquarium*, (d). Hasil Pembuatan *Toilet*, (e). Hasil Pembuatan *Scene Dalam Gedung Sea World*, (f). Tampilan *Scene How To*, (g). Tampilan *Scene Credit*, (h). Tampilan *Scene Quit*

Tujuan dari test ini adalah menemukan kesalahan pada aplikasi yang telah selesai dikembangkan seperti kesalahan interface, fungsi-fungsi yang diterapkan, struktur data atau akses database, dan performa. Hasil yang diperoleh dari uji coba *black box testing*, aplikasi ini sudah berjalan dengan baik dan semua fungsi pada *button* berjalan sesuai dengan rancangan aplikasi.

Untuk mengetahui tanggapan responden terhadap aplikasi *virtual reality* taman wisata bawah laut *Sea World Ancol*, dilakukan pengujian dengan memberikan 10 pertanyaan kepada 10 responden secara acak dengan rentang umur 17 sampai 25 tahun. Metode yang digunakan untuk melakukan kuisioner ini ialah metode skala *likert*. Dari data pernyataan pertama sampai kesepuluh dapat disimpulkan bahwa aplikasi *Virtual Reality* Taman Wisata Bawah Laut *Sea World Ancol* berbasis Android sudah sangat baik dalam berbagai aspek yang dijadikan pertanyaan dalam kuisioner.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Aplikasi *Virtual Reality* Taman Wisata Bawah Laut *Sea World Ancol* Berbasis Android berhasil dibuat dengan menggunakan *software* utama Unity 5.5.2f1. Simulasi 3D berbasis *Virtual Reality* yang dihasilkan memberikan kesan seolah-olah pengguna berada di *Sea World Ancol*. Aplikasi *Virtual Reality* Taman Wisata Bawah Laut *Sea World Ancol* hanya dapat dijalankan pada

*smartphone* android dengan aspek sensor *gyroscope* dan aspek *bluetooth*. Aplikasi ini hanya dapat dinikmati dengan menggunakan kacamata *VR CardBoard* dan *bluetooth controller*. Berdasarkan hasil pengujian dan evaluasi dengan metode *Black Box Testing*, aplikasi *Virtual Reality* Taman Wisata Bawah Laut *Sea World Ancol* berjalan dengan sangat baik dan *output* yang ditampilkan pada aplikasi sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Pada pengujian menggunakan metode UAT (*User Acceptance Test*) memberikan hasil analisa setiap pertanyaan pada kuisioner memiliki presentase dengan *range* 84% hingga 100%. Dari hasil evaluasi yang dilakukan pada lima *smartphone* android yang memiliki sensor *gyroscope* dan teknologi *bluetooth*, performa yang dimiliki masing-masing ponsel berbeda-beda. Spesifikasi minimum untuk menjalankan aplikasi *Virtual Reality* Taman Wisata Bawah Laut *Sea World Ancol* Berbasis Android adalah ponsel yang memiliki OS Android v5.0 Lollipop dan mempunyai RAM minimal 3 GB. Semakin tinggi spesifikasi *smartphone* yang digunakan, maka semakin baik performa aplikasi yang dihasilkan.

Penelitian ini telah menghasilkan sebuah Aplikasi *Virtual Reality* Taman Wisata Bawah Laut *Sea World Ancol* Berbasis Android ini diharapkan untuk dikembangkan lagi. Objek biota laut yang akan disajikan ditingkatkan lebih banyak lagi dan penambahan objek pelengkap seperti rumput laut, koral, kolam sentuh biota serta

menambahkan audio pada aplikasi sehingga aplikasi akan menjadi lebih menarik dan interaktif.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] [Daring]. Tersedia: <https://www.ancol.com/destinasi/sea-world-ancol>. [Diakses 28 Juni 2018].
- [2] R. Ilham, A. Ina, dan Fauziah, “Implementasi *virtual reality* pada tur virtual monumen nasional menggunakan *unity 3D* algoritma greedy berbasis android“, *Journal of Information Technology and Computer Science*, vol. 3, no. 2, hal. 75 – 80, 2018.
- [3] D. Banjarnahor, M. F. Ginting, I. Widyaningrum, H. Hidayatin dan A. A. Gozali, “Museum berbasis virtual reality untuk mempromosikan kebudayaan Sumatera Utara”, Dalam e-Proceeding of Applied Science, 2016, vol. 2, no. hal. 733-740.
- [4] G. C. Burdea dan P. Coiffet, *Virtual reality technology*. New Jersey: John Wiley & Sons, 2003.
- [5] G. Swain, *Object-oriented analysis and design through unified modeling language*. New Delhi: University Science Press, 2010.
- [6] Alex Okita. *Learning C sharp programming with unity 3D*. CRC Press, 2015.
- [7] J. Tidwell, *Designing interfaces*. Sebastopol: O'Reilly Media, 2006.